STEVEN SPIELBERG DIGITAL YIDDISH LIBRARY
NO. 12014

LEBN UN MATERYE

Herbert Wildon Carr

NATIONAL YIDDISH BOOK CENTER
AMHERST, MASSACHUSETTS

NATIONAL YIDDISH BOOK CENTER
AMHERST, MASSACHUSETTS
413 256-4900 | YIDDISH@BIKHER.ORG
WWW.YIDDISHBOOKCENTER.ORG

•

MAJOR FUNDING FOR THE
STEVEN SPIELBERG DIGITAL YIDDISH LIBRARY
WAS PROVIDED BY:

Lloyd E. Cotsen Trust
Arie & Ida Crown Memorial
The Seymour Grubman Family
David and Barbara B. Hirschhorn Foundation
Max Palevsky
Robert Price
Righteous Persons Foundation
Leif D. Rosenblatt
Sarah and Ben Torchinsky
Harry and Jeanette Weinberg Foundation
AND MEMBERS AND FRIENDS OF THE
National Yiddish Book Center

•

The *goldene pave*, or golden peacock, is a traditional symbol of Yiddish creativity. The inspiration for our colophon comes from a design by the noted artist Yechiel Hadani of Jerusalem, Israel.

The National Yiddish Book Center respects the copyright and intellectual property rights in our books. To the best of our knowledge, this title is either in the public domain or it is an orphan work for which no current copyright holder can be identified. If you hold an active copyright to this work – or if you know who does – please contact us by phone at 413-256-4900 x153, or by email at digitallibrary@bikher.org

הערבערט ווילדאָן קאַר

לעבן און מאַטעריע

פון ענגליש:
ד״ר מאָריס פינקל
און יעקב באַבינסקי

„פילאָזאָפישע ביבליאָטעק״
שיקאַגאָ 1937

די פאָלגנדע אַרבעט פון הערבערט ווילדאָן קאַר איז געדרוקט אין די פּראָטאָקאָלן פון זעקסטן אינ־טערנאַציאָנאַלן קאָנגרעס פון פילאָזאָפיע אין 1926. זי איז איבערגעזעצט געוואָרן אין יידיש מיט דער דערלויבעניש פון רעדאַקטאָר פון די פּראָטאָקאָלן פּראָפ. פון באָסטאָנער אוניווערזיטעט עדגאַר ס. ב ר יי ט מ אַ ן.

Copyright 1937 by
Ferlag „PHILOSOPHISCHE BIBLIOTEK"
1868 So Central Park Ave Chicago Ill U.S.A.

H. WILDON CARR: „LIFE AND MATTER"
(Leben un Materie)

געזעצט אין דרוק. „ע ב ו ד ה", ווארשע, דלוגע 27

Druk. „Renoma", Warszawa

ביא־ביבליאָגראַפישעס

הערבערט ווילדאָן קאַר איז געבוירן געוואָרן דעם 16־טן יאַנואַר 1857 און געשטאָרבן דעם 8־טן יולי 1935.

ער איז אַ לאַנגע צייט געווען פּראָפ. פון פילאָזאָפיע אין קינגס קאַלעדזש פון לאָנדאָנער אוניווערזיטעט. די לעצטע יאָרן פון זיין לעבן איז ער געווען פּראָפעסאָר פון פילאָזאָפיע אין קאַליפאָרניער אוניווערזיטעט (פאַרייניקטע שטאַטן פון צפון־אַמעריקע).

פון 1916 ביז 1918 איז ער געווען פּרעזידענט פון דער אַריסטאָטעליאַנישער געזעלשאַפט (אַ פילאָזאָפישע געזעלשאַפט אין לאָנדאָן).

הערבערט ווילדאָן קאַר האָט פאַרפאַסט אַ סך באַדייטנדע פילאָזאָפישע ווערק. צווישן זיי פאָלגנדע:

1) „דאָס פּראָבלעם פון פרייען ווילן“;
2) „דאָס פּראָבלעם פון אמת“;
3) „אַנרי בערגסאָן“;
4) „די פּרינציפּן פון רעלאַטיוויטעט“;
5) „די טעאָריע פון מאָנאַדן“;
6) „דער וויסנשאַפטלעכער צוגאַנג צו פילאָזאָפיע“.

דאָס איינגאַרטיקסטע אין דעם פענאָמען פון לעבן און זיין אַנטוויקלונג אויף דער אויבערפלאַך פון אונזער פּלאַנעט באַשטייט אין דעם, וואָס עס איז אָפּהענגיק און אינגאַנצן באַדינגט פון דער ענערגיע, וועלכע די זון ראַדיאירט פון זיך. ווי ווייט מיר ווייסן וועגן לעבן און זיינע אַקטיוויטעטן, — וואָס שייך אונזער וויסן וועגן לעבן און זיינע אַקטיוויטעטן און מאַטעריעלע סטרוקטורן, — איז די ערד גופא און אירע באַזונדערע עלעמענטן אַ טויטע זאַך, בלויז אַ בינע, אויף וועלכער די אַקטיוויטעטן שפּילן זיך אָפּ. די ערד שטעלט נישט צו אַפילו אַ טייל פון דער ענערגיע, הגם די ערד גופא באַזיצט, פאַרשלאָסן אין איר מאַטעריעלן צוזאַמענשטעל, אַן איבערפלוס און כמעט אומדערשעפּלעכן שפּייכלער פון ענערגיע. דאָס לעבן באַנוצט זיך נישט דערמיט, יעהנפאַלס נישט דירעקט, און כאָטש עס איז אין אַ געוויסן זין אָפּהענגיק דערפון, ציט עס דאָך קיין יניקה נישט פון דעם. אין שייכות צו לעבן, איז די ערד טויט, אומטעטיק — מאַטעריע, וועמענס אויבערפלאַך עס ווערט אַפּעקטירט פון דער זון־ראַדיאַציע.

פון וויסנשאַפטלעכן שטאַנדפּונקט איז עס אומבאַשטרייטבאַר, אַז די ערד איז אַ קערפּער פון גלייכער נאַטור און ענלעכן צוזאַמענשטעל ווי די זון, און אַז זי האָט געמוזט אַמאָל זיין אַ טייל פון דער זונס מאַסע. לויט דער קאָסמאָלאָגישער טעאָריע, צו וועלכער מען איז איצט גינסטיק געניגט, איז די פּלאַנעטאַרע סיסטעם אַ רעזולטאַט פון אַ שטורם־אַקטיוויטעט, וואָס איז וואַרשיינלעך פאַראורזאַכט געוואָרן דורך אַ צו נאָענטער באַגעגעניש מיט אַ שטערן, בשעת די זון גופא איז נאָך געווען אַ שטערן פון אומגע־

הויערער גרויס און דעפּוזיאָן. דער גראַוויטאַציע־עפעקט פון אַזאַ דערגענטערן זיך לאָזט זיך באַרעכענען און גיט די מעגלעכקייט משער צו זיין, אַז צוערשט האָבן זיי פאַראורזאַכט אַן ארויסדרינגונג און דערנאָך אַן אָפּזונדערונג פון גאַזיקע מאַסעס, וועלכע האָבן זיך געדרייט אין אָרביטן אַרום דער צענטראַלער מאַסע. אַלע נאַטור־געשיכטלעכע טעאָריעס וועגן דער זון־סיסטעם, אַזוי גוט ווי די שטראָם־טעאָריע (טיידל טעאָרי), זיינען באַזירט אויפן גלויבן, — וואָס לאָזט זיך, ווי ס'שיינט, קלאָר העדוצירן פון די פאַקטן, — אַז די ערד איז אורשפּרינגלעך געוועזן אַ גליענדיקער גאַז, און אַז איר איצטיקער צושטאַנד איז אַ רעזולטאַט פון אָפּקילונג. לעבעדיקע מאַטעריע איז נישט אַנטשטאַנען, ווי אַ מדרגה פון דער האָזיקער אָפּקילונג אָדער פון וועלכער עס איז קאָמבינאַציע פון כעמישע עלעמענטן, וואָס איז קאַוזאַל אָפּהענגיק פון דער דאָזיקער אָפּקילונג. עס איז אַן אומאָפּהענגיקער פענאָמען, אמת, אָפּהענגיק פון באַדינגונגען, אָבער אַ פענאָמען, וואָס איז פאַרבונדן מיט גאַנץ קליינע פאַרענדערונגען און אומאָפּהענגיקע פון דער ערדס וואַריאַציעס, וועלכע קומען פאָר אויף דער ערדס פאַרהאַרטעוועטער אויבערפלאַך און זיינען אַ פּועל־יוצא פון אַן ענערגיע־קוואַל, וואָס געפינט זיך מחוץ דער ערד גופא. עס ווייזט אויס, אַז עס האָט נישט געקאָנט האָבן עקזיסטירט אין דער פאָרם, אין וועלכער מיר קענען עס, איידער דער פּלאַנעט איז געוואָרן פּאַקטיש דאָס, וואָס ער איז איצט, — אַ סאָלידער שוואַרצער קערפּער מיט אַן אַנטבלויזטער האַרטער אויבערפלאַך. די ראַדיאַציע פון דער האָזיקער אויבערפלאַך איז שוין פאַרענדיקט אָדער פּראַקטיש אומבאַדייטנד. אויב עס איז געוועזן לעבן — אין וועלכער נישט איז פאָרם — אויף דער ערד בשעת זי איז נאָך געוועזן אין אַ גליענדן צושטאַנד, האָט יענץ לעבן געמוזט זיין אַ גאַנץ אַנדערע זאַך און נישט באַדינגט פון דעם פענאָמען, וואָס איז אונז איצט באַקאַנט. ווען מיר באַרעכענען דעם עלטער פון דער ערד, רעכענען מיר פון דעם פעריאָד, וואָס איז פאַרלאָפן זינט עס איז געוואָרן אַ מעגלעכע אָרענע פאַר ביאָלאָגישער עוואָלוציע. מיר זיינען בכוח אויף פאַרשידענע אופנים אויסצורעכענען דעם דאָזיקן פעריאָד און מיר דריקן עס

אויס אין הונדערטער מיליאָנען יאָרן. די אויבערפֿלאַך פֿון דעם דאָזיקן אָפּגעקילטן פּלאַנעט כאַפּט איצט אויף אַ זייער קליינע טייל פֿון דעם ליכט און דער וואַרעמקייט, וואָס ראַדיאירט אין יעדער ריכטונג פֿון דער נאָך אַלץ אַקטיווער צענטראַלער זון, און אין פֿאַרבינדונג מיט דעם דאָזיקן שפּיל פֿון ענערגיע האָבן מיר דעם אַקטיוויטעט־פֿענאָמען פֿון לעבן.

מיר האָבן, דעריבער, דעם זייער אינטערעסאַנטן פֿאַקט, אַז לעבן איז נישט עפּעס, וואָס אונזער מוטער ערד האָט אַרויסגעגעבן פֿון אירע אָפּגעשטאָרבענע פֿייערן, אָדער עס איז דורך זיי געפֿאָרמירט געוואָרן; עס איז אַ מיסטעריעזע אַקטיוויטעט, וועלכע איז דערשינען בלויז דאַן, ווען דעם פּלאַנעטס אייגענע אַקטיוויטעט איז אָפּגעשטאָרבן, און דאָס לעבן ברענגט אונטער זיין ריכטונג און קאָנטראָל אַ ראַדיאירנדיקע קראַפֿט, וואָס עמאַנירט פֿון אַ ווייטן קוואַל. די ערד איז בלויז אַן אַרענע אויף וועלכער לעבן שפּילט זיין טייל און אַלע אָנגעזאַמלטע ענערגיען, וועלכע די ערד שטעלט צו — ווי קוילן, אייל און פֿליסיק וואַסער, זיינען שפּייכלער פֿון סאָלאַרער (זון)־ענערגיע, וואָס לעבן האָט אָנגעזאַמלט ענטוועדער אויטאָמאַטיש אָדער מיט אַ באַשטימטן ציל.

לעבן איז, דעריבער, אַ פֿענאָמען, וואָס איז אינגאַנצן פֿאַרבונדן מיט דעם שטראָם פֿון סאָלאַרער ראַדיאַציע, וואָס ווערט אויפֿגעכאַפּט פֿון דער ערדס אויבערפֿלאַך, און דאָך פֿאַרמאָגן מיר לחלוטין גאָרנישט אין אונזער וויסנשאַפֿטלעכן וויסן וועגן דער דאָזיקער ראַדיאַציע, וואָס זאָל אונז געבן דעם קלענסטן שפּור פֿון אַ דערקלערונג וועגן איר אַקטיוויטעט. די סאָלאַרע ראַדיאַציע פֿאַראורזאַכט אַ גרופּע פֿענאָמענען אויף דער ערד־פֿלאַך: פֿאַרוואַנדלט וואַסער אין פּאַרע, קאָנדענסירט עס אין וואָלקנס, פֿאַרשפּרייט עס צוריק אין רעגן, פֿאַראורזאַכט לופֿט־און ים־שטראָמען, ענדערט דאָס אויסזען פֿון דער ערד־פֿלאַך, פּראָדוצירט קלימאַטישע און סעזאָן־ענדערונגען, און דאָס אַלץ אומאָפּהענגיק פֿון לעבן. די לעבנס־טעטיקייט, — אַזוי ווי זי וואָלט זיך אויסגעהאַלפֿן מיט אַ געלעגנהייט, אויף וועלכער זי האָט אויסגעקוקט, — באַנוצט זיך מיט איר פּריווילעגירטער לאַגע

און וועגדט אן פאר איר אייגענעם צוועק, דא און דארט, איצט ווי אמאל, אומענדלעך קליינע טיילן פון דעם דאזיקן, ווי עס שיינט, אומאויסשעפּלעכן שטראם. לעבן שפּילט א זייער ענלעכע ראלע, ווי דער דעמאן, וואס קלארק מעקסוועל האט זיך פארגעשטעלט, אז ער קאנטראלירט א פארהאנג אין וועג פון די מאלעקולן, וואס איז בכוח אריינצומישן זיך אין דער ענערגיע פון מאלעקולארע באוועגונגען, בטל צו מאכן דאס געזעץ פון ענערגיע און מעגלעך צו מאכן, אז דאס וואסער אין קעסל, וואס שטייט איבער הייסע קוילן זאל ווערן קעלטער בעת דער פייער ווערט הייסער. לעבן שיינט צו מאכן אזא מין ווונדער. די פענאמענען פון סאלארער ראדיאציע זיינען מעכאניסטיש דערקלערבאר אומאפהענגיק פון לעבן און געדאנק, וועלכע מישן זיך אריין אין זיי אויף א ספּעציפישן אופן.

וואס איז דער כאראקטער פון די דאזיקע אריינמישונגען? לאמיר דאס באטראכטן פון שטרענג־וויסנשאפטלעכן שטאנדפּונקט. לאמיר אננעמען, אז די אטאמיש־מאלעקולארע סיסטעמען פון די מאדערנע פיזיקאלישע טעאריעס זיינען באוויזן געווארן קעגן וועלכער עס איז אויסזעצונג מצד דעם ראציאנאלן סקעפּטיציזם. לאמיר אננעמען, אז קאנצעפּציעס וועגן אטאמען און מאלעקולן שטעלן מיט זיך ווירקלעך פאר א פיזישע רעאליטעט און וואס וואלטן פאר אונז דערשינען, ווען מיר וואלטן געהאט שארפערע בוחות פון פערצעפּציע. די דאזיקע סיסטעמען ווערן לחלוטין נישט געשטערט פון לעבן. אן אטאם פון זויער־שטאף אדער וואסערשטאף אדער קארבאן ווערט נישט באווירקט, ווי ווייט מיר וויסן, אויף וועלכן עס איז אופן צוליב דעם, וואס ער גייט אריין אין דער סטרוקטור פון א לעבעדיקן קערפּער. זיין פיזישער און כעמישער כאראקטער זיינען די זעלבע צי זיין וווינפלאץ איז אין מיין בלוט־שטראם אדער אין די הימאלאיער בערג. זיין כאראקטער איז, באמת, נישט אנגרייפבאר, צי ער איז אויף דער ערד, צי אויף דער זון, צי גאר אויף דעם ארקטורוס. דאס זעלבע איז אויך אמת וועגן מאלעקולן. כאטש די זייער קאמפּליצירטע מאלעקולן, ווי צוקערס און קראכמאלס, ווערן

געפונען בלויז אין ביאָכעמישע פּראָצעסן, דאָך ווערן די מאָלע־קולן גופא נישט באַאיינפלוסט פון קיין זאַך, וואָס מיר פאַר־שטייען אונטער לעבעדיקער אַקטיוויטעט. פרעגט זיך, וואָס איז לעבן? די וויסנשאַפט קאָן נישט מאָלן לעבן אין פאַרשטעלונגען, וואָס זיינען צוטריטלעך פאַר אונזערע חושים. ווי עס שטעלט פאַר אַטאָמען אָדער אַטאָמישע קאָמבינאַציעס, אָדער אַטאָמישע אַקטיוויטעט. לעבן איז נישט מאַטעריע און באַשאַפט נישט קיין מאַטעריע. עס איז אַקטיוויטעט און באַשאַפט אַקטיווע כחות, און די אַקטיווע כחות, וואָס עס באַשאַפט, זיינען אידענטיש, אין דעם אוניווערסאַלן כאַראַקטער פון זייער אַקטיוויטעט, טראָץ זייערע אינדיווידועלע דיפערענצן. עס איז פאַראַן עפּעס אַזוינס, וואָס מיר ווייסן נישט וואָס עס איז און וואָס קאָן אַנדערש נישט דעפינירט ווערן ווי מיטן נעפּלהאַפטן טערמין אַקטיוויטעט, — עפּעס אַזוינס, וואָס נישט האָבנדיק קיין קאָנטראָל אויף דער מאַטעריעלער סטרוקטור גופא, באַנוצט עס זיך, פונדעסטוועגן, מיט דעם, כדי צו האָבן די מעגלעכקייט אויסצואיבן געוויסע באַשטימטע פונקציעס. דעם פאַרוואָס, דעם ווי אַזוי און דעם צוליב וואָס קאָן די וויסנשאַפט נישט אויסגעפינען אָדער האָט ביז איצט, וויניקסטנס, נישט באַוויזן אויסצוגעפינען. מיט רעכט באַניצט זיך די וויסנשאַפט מיט פאַרדאַכט צו יענע אינ־טערפּרעטאַציעס, וואָס באַצוועקן אולטימאַטע צילן, מחמת דאָס קאָן פירן דעם דענקען צו דרייען זיך אין אַ פאַרכשופטן קרייז. זי וויל זיך בעסער באַגרעניצן מיט דעסקריפּציע און מיט שלוסן באַזירט אויף דעסקריפּציע; דאָך איז אוממעגלעך אויסצומיידן די קלאָרע אָנדייטונג, אַז לעבן איז צוועקמעסיק. אפילו ווען מיר פאַרשטייען וויניק אין וואָס די צוועקמעסיקייט באַשטייט. וואָס, אייגנטלעך, איז די עקזאַקטע ריכטונג פון זיין אַקטיוויטעט? ווי ווייט מיר קאָנען זען, באַשטייט זיין טעטיקייט אויסשליסלעך אין דעם באַנוצן זיך מיט דער נישט־שטאַנדהאַפטיקייט פון די קאַרבאָן־צוזאַמענזעצן (קאָמפּאָונדס) אַלס אַ מיטל צו האַלטן גע־פאַנגען די ענערגיע פון סאָלאַרער (זון)־ראַדיאַציע און דאָס פּלאַ־נירן, ווי עס ווידער צו פאַרשפּרייטן. פון די נייַנציק אָדער מער

עלעמענטן, וואָס די כעמיע האָט ביז איצט אַנטדעקט, האָט בלויז איינער, ווי עס שיינט — דער קאַרבאָן, געגעבן דעם לעבן די ראַזיקע געלעגנהייט.

ווען מיר טראַכטן וועגן דעם כאַראַקטער פון דעם לעבנס אַקטיוויטעט און פּרובירן דורך וויסנשאַפטלעכע פאָרשונגען קלאָר צו מאַכן דעם באַלדיקן ענד־ציל, צו וועלכן עס איז געווענדט, זעען מיר, אַז דעם לעבנס אַקטיוויטעט אונטערשיידט זיך פון מעכאַנישער באַוועגונג מיט איר פונקציאָנעלן כאַראַקטער. עס שטעלט אַנטקעגן אַ געוויסן מין ספּיריטואַליטעט קעגן דער מאַטעריאַליטעט, פון וועלכער זי איז אָפּהענגיק כדי זיך צו אַקטואַליזירן. עס טוט פיל מער ווי האָס אַרויפצווינגען אַ געוויסע פאָרם אויף דער מאַטעריע, וועלכע עס באַלעבט, מחמת די ספּעציפישע פונקציע איז אַלעמאָל די, וואָס באַשטימט די פאָרמען פון אַלע פּראָיעקטירטע סטרוקטורן. פונקציע איז דער דאָמינירנדער פאַקטאָר; סטרוקטור איז אָפּהענגיק און אונטערגעוואָרפן. און אין דאָזיקן זין קאָנען מיר זאָגן וועגן לעבן, אַז עס איז הויפּטזעכלעך אַ ספּיריטועלע אַקטיוויטעט. עס איז נישט דער אויסדרוק אָדער מאַניפעסטאַציע פון אַן אומענדלעכער צאָל שטריכן און קוואַליטעטן איינגעבאָרן אין דער מאַלעקולאַרער סטרוקטור פון די קאַרבאָן־צוזאַמענזעצונגען. לעבן איז נישט קיין קוואַליטעט פון דעם שטאָף, וואָס מיר רופן פּראָטאָפּלאַזמע, מחמת פּראָטאָפּלאַזמע קאָן זיין טויט, און טויטע פּראָטאָפּלאַזמע, הגם אינערטיש, איז כעמיש אידענטיש מיט לעבעדיקער פּראָטאָפּלאַזמע. און פּראָטאָפּלאַזמע אונטערשיידט זיך פון אַנדערע מאַטעריעלע קאָמבינאַציעס אין איר אַקטיוויטעט, בלויז אין דעם גראַד פון איר אומשטאַנדהאַפטיקייט. בלויז דורך לעבעדיקער פּראָטאָפּלאַזמע קאָנען מיר נאָכשפּירן לעבן ביז צו זיין מאַטעריעלער פעסטונג. וואָס עס פאַראורזאַכט דאָס לעבן פון דער פּראָטאָפּלאַזמע, פאַרוואָס איז זי אונטערגעוואָרפן, ווען זי לעבט, דעם אימפּולס צו פונקציאָנירן אויף נישט־איינהייטלעכע אופנים, — ווייסן מיר נישט. קיין שום אַנאַליז פון דער לעבעדיקער צעל פון אַ לעבעדיקן אָרגאַניזם וועט נישט אויפדעקן די כמעט אומ־

ענדלעכע צאָל פֿאַרשידענע פֿונקציעס, וואָס איר פּראָטאָפּלאַזמע אַנטהאַלט און וואָס זי וועט, ביי געוויסע אומשטענדן, דערפֿילן. בקצור, וואָס שייך לעבן און לעבעדיקע פּראָצעסן קאָן אונז דער גענויסטער אַנאַליז פֿון דער כעמישער און פֿיזישער סטרוקטור פֿון דער מאַטעריע, אויף וועלכער לעבן איז באַזירט, גאָרנישט בייהילפֿיק זיין צו פֿאַרשטיין. כדי צו פֿאַרשטיין דעם מהות פֿון לעבן מוזן מיר עס שטודירן ווי אַ ספּיריטועלע, ד. ה. נישט מאַטעריעלע אַקטיוויטעט. מיר מוזן שטודירן די פֿונקציעס, וועלכע די לעבעדיקע אָרגאַניזמען אָדער די לעבעדיקע טיילן פֿון אָרגאַניזמען זיינען באַשטימט צו דערפֿילן, און די מאַטעריעלע סטרוקטורן דאַרפֿן באַטראַכט ווערן ווי פּלאַנירט און פֿולשטענדיק אונטערגעוואָרפֿן די דאָזיקע פֿונקציעס.

ווען מיר קאָנצענטרירן אונזער אויפֿמערקזאַמקייט אויף דעם דאָזיקן אַספּעקט פֿון דעם פּראָבלעם באַמערקן מיר גלייך אַ מערקווירדיקן קאָנטראַסט: דעם קאָנטראַסט צווישן דער קאָסמישער עוואָלוציע פֿון מאַטעריעלן אוניווערס און דער ביאָלאָגישער עוואָלוציע פֿון אָרגאַנישע סטרוקטורן. ביידע שטעלן מיט זיך פֿאָר כסדרדיקע פּראָצעסן, אָבער די ריכטונג פֿון דער באַוועגונג, וואָס ליגט אין דעם יסוד פֿון יעדן עוואָלוציאָנערן פּראָצעס, שיינען צו זיין אין קעגנזאַץ איינס צו דאָס אַנדערע. דער מאַטעריעלער אוניווערס שטעלט מיט זיך פֿאָר פֿאַרן פֿיזיקער און כעמיקער אַ ספּעקטאַקל פֿון אַ קראַפֿט, וואָס פֿאַרקלענערט זיך כסדר און שעפּט זיך זעלבסט אויס. למשל, די מאָדערנע כעמיע האָט וויסנשאַפֿטלעך דעמאָנסטרירט, אַז דער איצט־עקזיסטירנדער עלעמענט בליי, וואָס געפֿינט זיך אויף אונזער פּלאַנעט, איז אַמאָל געווען אוראַניום אָדער טהאָריום, עלעמענטן מיט הויכע ראַדיאָ־אַקטיוויטעטן. עס ווערט פֿאַרשידן אָפּגעשאַצט, אַז דער פּראָצעס פֿון דעגראַדאַציע פֿון די דאָזיקע פּאַרטיקולאַרע עלעמענטן אין די אַרכאַאישע פֿעלזן האָט געדויערט פֿון פֿיר הונדערט מיליאָן ביז פֿיר טויזנט מיליאָן יאָר. ווען מיר באַטראַכטן ווידער די זון־ראַדיאַציע, פֿון וועלכער דער איצטיקער באַוווינבאַרער צושטאַנד פֿון אונזער פּלאַנעט איז אָפּהענגיק, געפֿינען

מיר, אַז די אַסטראָנאָמען און פיזיקער קענען באַרעכענען, אין מאַססטאַנס, די וואָג פון דער דאָזיקער ענערגיע פער סעקונדע. אומעטום אין מאַטעריעלן אוניווערס זעען מיר אַ קראַפט, וואָס פאַרמינערט זיך. מאַטעריע איז פאַקטיש אַן ארונטערשטייגנדער שטראָם פון ענערגיע, וועמענס קוואַל עס איז אויסשעפּבאַר. אין אונזער גאַנצן בליק אויפן מאַטעריעלן אוניווערס האָבן מיר קיין שום אָנדייט נישט אויף אַ פאַרקערטער באַוועגונג אָדער אויף אַ מעגלעכקייט צו באַנייען דעם רעזערוו נאָכדעם, ווי ער האָט זיך איינמאָל פאַרקלענערט.

ווען מיר באַטראַכטן די עוואָלוציע פון לעבן ווערט פאַר אונז קלאָר דער פולשטענדיקער קאָנטראַסט. מיר האָבן וויסנשאַפטלעכע באַווייזן פון אַ כסדרדיקער שטייגערונג פון דער לעבעדיקער אַקטיוויטעט, וואָס ציט זיך אפשר אין משך פון די הונדערטער מיליאָנען יאָרן פון דער נייסטער געשיכטע פון פּלאַנעט. דאָס, וואָס מיר זעען איז אַן אויפשטייג, אַ כסדרדיקע עוואָלוציע פון מער קאָמפּליצירטע סטרוקטורן און אַלע מאָל העכערע ספּיריטועלע דערגרייכונגען. מיר האָבן נידעראַמאָל נישט קיין אָנדייט וועגן דעם מקור אָדער וועגן דעם, וואָס עס האַלט אויף דעם אויפשטייג פון לעבן, אָבער זיין ריכטונג אין שייכות צו דער קאָסמישער עוואָלוציע איז באַרג אַרויף. דער מענטש, ווי עס ווייזט אויס, איז די לעצטע פאָרם, דער איצטיקער קלימאַקס, דער מענטש איז אָבער אויך די יינגסטע און שפּעטסטע פאָרם, וואָס אים קומט דער אויבן אָן. אין ספּיריטואַליטעט דעריבער, — באַנוצנדיק דעם טערמין אין קעגנזאַץ צו מאַטעריאַליטעט, — איז פאַראַן אַן ארויפשטייגנדע באַוועגונג, וואָס איז להיפּך צו דער ארונטערשטייגנדער ריכטונג אין דער מאַטעריע. די דאָזיקע ריכטונג פון ביאָלאָגישער עוואָלוציע ווערט נאָך מער מערקווירדיק, ווען מיר באַטראַכטן די וויסנשאַפטלעכע באַווייזן, אַז די ערשטע פאָרמען פון לעבן זיינען געווען פון אומגעהויערער איינפאַכקייט, בעת עס איז נישטאָ קיין אָנדייטונג פאַרוואָס זיי זיינען געוואָרן אומצופרידן מיט זיך. וואָס איז די אָנרעגונג אין לעבעדיקע וועזנס, וואָס טרייבט זיי צו זוכן העכערן און העכערן

אויסדרוק? וואָס מער מיר טראַכטן זיך אַריין אין די וויסנשאַפטלעכע פאַקטן אין צוזאַמענהאַנג מיט דער ביאָלאָגישער עוואָלוציע, אַלץ מער ווערט קלאָר, אַז דער דאָזיקער פאַרלאַנג קאָן נישט ליגן אין די יחידים פון אַ לעבעדיקן מין גופא, נאָר עס מוז זיך געפינען אין דעם אַקטיוון אַרויפשפּרונג פון לעבן, וועלכער האָט געגעבן דעם יחיד זיין עקזיסטענץ. און בעת עס שיינט נישט צו זיין קיין צווישנווירקונג אָדער פּאַראַלעליזם צווישן מאַטעריע און לעבן, הגם יעדער איז „סאוי גענעריס" Sui generis, הגם ביידע ווייזן אויס צו זיין אומאָפּהענגיק איינער פון אַנדערן, איז אָבער פאַראַן דער מערקווירדיקער פאַקט, אַז ביידע מאַניפעסטירן אַ באַשטימטע ריכטונג אין זייער אַקטיוויטעט און אַז די ריכטונגען זיינען אין קעגנזאַץ איינער צו דער אַנדערער.

און ווען מיר וועלן זיך איצט אָפּקערן פון דעם באַטראַכטן די שייכות פון לעבן צו מאַטעריע, כדי זיך אַריינצוטראַכטן אין די שייכותן פון לעבן צו געדאַנק (Mind) ווערט אונז גלייך קלאָר, אַז מיר אָפּערירן דאָ מיט קאָנצעפּציעס, וועלכע זיינען קרוביש (אַפיליאירט) איינע מיט די אַנדערע און מיט רעאַליטעטן, וואָס זיינען נישט פאַרשידנאַרטיק. די אורזאַך דאַרף מען נישט ווייט זוכן. לעבן איז אַקטיוו און צוועקמעסיק, מאַטעריע איז אינערטיש און מעכאַניסטיש, און די אידעע פון צוועקמעסיקייט באַזירט סוף־כל־סוף אויף אַ קאָנצעפּציע פון געדאַנק. אַלע פּרוּוון צו געבן אַ ראַציאָנאַלן זין דער אידעע, אַז געדאַנק קאָן זיין אַ קוואַליטעט פון מאַטעריע, האָבן זיך אַרויסגעוויזן פאַר גרונדלאָז. די אידעע, אַז מאַטעריע איז באַוווסטזיניק, ווי עס ווערט אָנגענומען אין דער טעאָריע, אַז מאַרך טראַכט, אַנטהאַלט קלאָר אַ ווידערשפּרוך אין זיך זעלבסט, מחמת עס קאָמבינירט אייגנשאַפטן, וואָס שליסן זיך קעגנזייטיק אויס. לעבן איז באַוווסטזיין De Jure (על פי דין). ווען מיר ריידן וועגן באַוווסטזיניקייט פון אַ לעבעדיק וועזן, אָדער שילדערן לעבן אין אַזעלכע טערמינען ווי — ליבידאָ, אָדער ווילן צו לעבן, טערמינען, וואָס באַדייטן באַוווסטלאָזיקייט, באַנוצן מיר דעם טערמין באַוווסט־

לאז אין א ריין רעלאטיוון זין און נישט אין אבסאלוטן זין, וועלכען מיר גיבן צו באוווסטלאזער מאטעריע. עס איז נישטא קיין אפגרונט צווישן לעבן און געדאנק, עס איז נישטא קיין ריס, קיין שטאפ אין דער עוואלוציע פון לעבעדיקע פארמען, אין וועלכע באוווסטזיין באווייזט זיך צום ערשט, און קיין אונטערגעווארפענע שטופע, אין וועלכער באוווסטזיין ווערט זעלבסט־באוווסטזיין. אין דעם אייגענעם זין, ווי דער עוואנגעליסט קאן זאגן, אז גאט איז א גייסט, קאנען מיר זאגן, אז לעבן איז באוווסטזיין. די פארשידנארטיקייט באשטייט בלויז אין דער פארם פון באוווסטזיין און אין דעם גראד, אין וועלכן באוווסטזיין קאן פונקציאנירן, אין די ספעציפישע אדער אינדיווידועלע אופנים פון אקטיוויטעט.

אונזער ווירקלעכע שוועריקייט צו אידענטיפיצירן לעבן מיט געדאנק נעמט זיך דערפון, וואס לעבן איז נישט פערזענלעך, בעת א געדאנק איז אלעמאל פארבונדן מיטן באוווסטזיין פון אן אינדיווידועלן סוביעקט. אומעטום ווו מיר דערקענען געדאנק, פארבינדן מיר עס מיט עמפינדונגען, געפילן, טראכטונגען און אקטיוויטעטן, וועלכע שיינען צו זיין פוסטע און אינהאלטסלאזע טערמינען, אויב אימיצער באזיצט זיי נישט. בעת די גרעסטע טייל לעבעדיקע האנדלונגען זיינען נישט פערזענלעך, זיינען זיי אבער אלע צוועקמעסיק, נאר מחמת עס איז נישט פאראן קיין אינדיווידועלער אגענט וועמען מיר קאנען צושרייבן דעם צוועק, קלאסיפיצירן מיר אלע נישט פערזענלעכע האנדלונגען ווי מעכאנישע. דעקארט האט אנגעוויזן דעם וועג (אין הסכם מיט זיין פילאזאפישער סיסטעם) צו קלאסיפיצירן אלע לעבנס־פראצעסן ווי מעכאניסטישע, און די וויסנשאפט איז אים נאכגעגאנגען. אזוי־ארום מאכן מיר א קלארע נפקא מינה צווישן די וויטאלע פראצעסן, וועלכע קומען פאר אין אונזערע לעבנס אויטאמאטיש און איבער וועלכע מיר איבן כמעט נישט אויס קיין שום קאנטראל — די פראצעסן פון אטעמען, בלוט־צירקולאציע, מעטאבאליזם א. א. וו., און די האנדלונגען, וועלכע זיינען דער רעזולטאט פון פערצעפציע און אויסגערעכנטקייט. די לעצטע שרייבן מיר

צו אונזער געדאַנק און באַטראַכטן דעם דאָזיקן ווי אַ האַלב־אומאָפּהענגיקע רעאַליטעט, וועלכע איז אַרויפגעצוווּנגען אויף אונזער לעבן, וואָס איז נישט נויטיקערהייט פאַרבונדן מיט זיין עקזיסטענץ. און מיר זיינען ווירקלעך גענייטיקט אים צו באַשענקען מיט רעכט צו עקזיסטירן אָפּגעזונדערט פון לעבעדיקן קערפּער. מיר קאָנען לייכט איינזען, אַז דאָס איז אַ פאַלשע פאַנאַנדערטיילונג. דער פערזענלעכער געדאַנק אונטערשיידט זיך פון לעבעדיקן פּראָצעס נישט ווי איין מין פון צווייטן, נאָר ווי איין מאָדוס פון אַן אַנדערן, פון איין ספּעציפישער אַקטיוויטעט.

באַטראַכט, למשל, אַ לעבעדיקן פּראָצעס, אין וועלכן עס איז נישטאָ קיין אַנציהערעניש אויף אַ זינלעכן באַגריף, אָדער אַ זעלבסט־באַוווּסטזיין, אַזעלכעס וואָס איז פאַראַן אין אַלע אינטעליגענטע אַקטיוויטעטן. ווען אַ בוים פאַרלירט זיינע בלעטער אין הערבסט, איז דאָס פאַרטריקנט ווערן און אָפּשטאַרבן פון בלאַט נישט פאַראורזאַכט פון עלטקייט אָדער דערשעפּונג אָדער קאַמף מיט דרויסנדיקע כחות, און דאָס פאַלן פון בלאַט איז אויך נישט אַ דאַנק דעם זיג פון די גראַוויטאַציע־כחות איבער די כוחות פון קאָהעזיאָן. עס איז אַ פּועל יוצא פון אַ לעבעדיקן פּראָצעס, וואָס אַנטהאַלט אין זיך אַ נאָענטע ענלעכקייט צו אויסגערעכנטע האַנדלונגען. דער בוים גופא שניידט אָפּ דאָס בלאַט דורך דעם, וואָס ער גיט אַרויס פון זיך אַן איבערדעק פון קאָרק־צעלן אויף דעם אָרט, וווּ דאָס בלאַט פאַרייניקט זיך מיטן שטאַם, פאַרשליסנדיק אַזוי אַרום די אָדערן, וואָס פאַראייקן עס מיטן זאַפט־שטראָם, און גלייכצייטיק פאַרהיט עס אויך דעם שטאַם קעגן די וווּנדן אָדער נאַרבן בשעת דאָס בלאַט פאַלט אַרונטער. הגם בוימער זיינען אינדיווידועל און דער פּראָצעס ווערט אויסגעפירט אויף אַן אומאָפּהענגיקן אופן, ביי יעדן אינדיווידועלן בוים פון אַ פּאַרטיקולערן מין, אויף אַ ספּעציפישן שטייגער אַלס אַ טייל פון זיין לעבנס־פּראָצעס, פונדעסטוועגן פילן מיר זיך נישט געצוווּנגען צוצושרייבן דעם בוים פערזענלעכקייט און אויסגערעכנטקייט. דאָך, וואָס שייך דעם פּראָצעס גופא, מיט וואָס אונטערשיידט ער זיך פון דעם באַוווּסטזיניקן פּראָ־

צעס? עס קאָן זיך האַנדלען בלויז אין אַ מאָראַלן אונטערשייד, צו וואָס מיר זאָלן נישט צושרייבן די אַקטיוויטעט, איז עס גאַנץ קלאָר, אַז די אַקציע געהער צו דער קאַטעגאָריע פון פינאַליזם. ס'איז לעכערלעך דאָס צו קלאַסיפיצירן אין דער קאַטעגאָריע פון מעכאַניזם. עס איז פאַר אונז נישט נויטיק אָנצונעמען, אַז דער בוים אָדער עפּעס, וואָס מיר קאָנען זיך פאָרשטעלן עס זאָל עקזיסטירן אַלס געדאַנק אין בוים, איז באַוווּסטזיניק ווען וואָס ער טוט. אָבער ווען מיר זאָגן, אַז עס איז אַן אומבאַוווּסטזי־ניקער לעבעדיקער פּראָצעס, פאַרשטייען מיר אונטער אומבאַ־וווּסטזיניקייט נישט דאָס אויספעלן, נאָר אַן אינהיביציע (אָפּהאַלט) פון באַוווּסטזיין.

בלויז ווען מיר שטודירן דאָס לעבן אין זיין גאַנצקייט, ווען מיר לייענען די געשיכטע אין די געאָלאָגישע פאַרצייכנונגען (records) און בויען אויף פון דעם געדאַנקלעך זיין עוואָ־לוציע, — דאַן דערזעען מיר, אַז געדאַנק איז איינגעוועבט אין לעבן און נישט עטוואָס ניי Sui generis אַרויפגעצוווּנגען אויפן לעבן, אָדער וואָס מאַכט לעבן אונטערטעניק צו זיך אויפן זעלבן אופן ווי לעבן באַנוצט זיך מיט מאַטעריע. פּאַקטיש געפינען מיר, אַז מיר מוזן מאַכן אַ פונדאַמענטאַלן אָדער סובסטאַנציעלן אונ־טערשייד, נישט ווי דעקאַרט האָט געמאַכט צווישן געדאַנק און אויסשפּרייטונג, ווו ער האָט קלאַסיפיצירט לעבן אַלס מעכאַנישע באַוועגונג און דעפינירט געדאַנק אַלס זעלבסט־באַוווּסטזיין, נאָר מיר מאַכן די נפקא מינה צווישן לעבן און מאַטעריע. דער אַנטי־טעזיס צווישן די דאָזיקע צוויי איז פולשטענדיק. עס איז נישטאָ קיין שום געמיינזאַמעס צווישן דער קאָסמישער עוואָלוציע פון מאַ־טעריעלן אוניווערס און דעם אויפשטייג פון געדאַנק און דער ביאָ־לאָגישער עוואָלוציע.

עס זיינען פאַראַן רעטזעלהאַפטע ריסן אין די געאָלאָגישע פאַר־צייכנונגען, עס איז אָבער אויך פאַראַן אַן איבערפלוס פון באַווייזן פון פולשטענדיקער קאָנטינואַיטעט. אַלץ פירט צום שלוס, אַז לעבן, פון זיין אָנפאַנגלעכער און פרימיטיווער אַקטיוויטעט אין זיינע אורשפּרינגלעכע פאָרמען ביז זיין איצטיקן אויסדרוק דורך

דעם אקטועלן צושטאנד פון דער ערדס פאונא, פלארא און מענטשלעכע ציוויליזאציע, איז איין כסדרדיקע עוואלוציע. עס איז פאראן א בלוטפארוואנדשאפט צווישן אלץ וואס לעבט. וואלט לעבן געווען, בלויז א צושטאנד פון מאטעריע אדער א קוואליטעט פון מאטעריע, א צושטאנד פון קאסמישער עוואלוציע, וואלט עס מיט זיך פארגעשטעלט א גאנץ אנדערן סארט איינהייטלעכקייט און איינהייט. זיין אורשפרונג וואלט זיין נישט איינצל, נאר פילפאך. מיר קאנען, למשל, באגרייפן, אז וואסער האט אמאל נישט עקזיסטירט, נאר אז עס איז אנטשטאנען אין א געוויסער שטופע אין פראצעס פון דער קאסמישער עוואלוציע, מיר קאנען אבער נישט דערקלערן די אידענטיטעט פון איר מאלעקולארער סטרוקטור מיט דעם, וואס מיר נעמען אן, אז איר כעמישע עמערגענץ איז פארגעקומען אין א געוויסן פונקט פון רוים און אין א געוויסן מאמענט פון צייט. אמת, מיר קאנען פאראויסזאגן, אז ווי נאר די נויטיקע אנטהאלטענע עלעמענטן און די גינסטיקע באדינגונגען פאר זייער קאמבינירונג וועלן זיך געפינען, וועט זיך פארמירן וואסער, — אבער מיט לעבן איז גאנץ אנדערש.

די אנטוויקלונג פון לעבן, ווי אזוי די וויסנשאפט גיט עס איבער, איז גארנישט קיין אינספירירנדע געשיכטע. דער רעזולטאט פון דער דאזיקער עוואלוציע, דער אויפשטייג פון דעם מענטש און זיין דאמינירנדע ראלע רופן ביי אונז נישט ארויס קיין עסטעטישע עמאציעס אדער א בארעכטיקטן עטישן אפטימיזם. דאס קען אפשר זיין צוליב דעם, וואס אונזער וויזיע איז באגרעניצט, אדער צוליב וועלכער עס איז אורזאך, אדער צוליב קיין שום אורזאך, איז דער דאזיקער כח נישט דורכדרינגלעך. יעדנפאלס, וואס שייך עסטעטישער באפרידיקונג, נאבעלע אידעאלן, דאס גלויבן אין אולטימאטן גוטס, געפינען מיר נישט דעם מקור פון זייער גייסטיקער יניקה, סיי אין די פארצייכענונגען (records) פון די פעלזן און סיי אין דעם איצטיקן צושטאנד פון דער מענטשלעכער געזעלשאפט. עס איז ניט לייכט שלום צו מאכן צווישן די רעזולטאטן פון וויסנשאפטלעכן פארשן און די מאראלע אידעאלן פון דער מענטשהייט. פילע פארמען פון לעבן רופן ביי

אונז אַרוים בלויז עקל און פּילע פון די מיטלען, מיט וועלכע די נאַטור באַנוצט זיך (רייזנדיק אַנטראָפּאָמאָרפיש) צו דערגרייכן אירע צילן זעען אוים צו זיין אויסטערליש פרעמד צו אונזער מענטשלעכן אידעאַל פון פּאַסיווקייט. פון דער אַנדערער זייט איז דאָס אויסגעפינען גופא פון דער האַזיקער געשיכטע אַן איינדרוקס־פולע דעמאָנסטראַציע פון מענטשנס אינטעלעקטועלן פאַרנעם. די מיסטעריעזע און עלוזיווע ווירקנדע קראַפט, וועלכע דער מענטש קאָן אָנרופן מיט אַ נאָמען, אָבער וועמענס געהיימניש ער זוכט אומזיסט, האָט פּראָדוצירט אַ באַשעפעניש, וועלכע קאָן יוועלן דערגיין דעם סוד.

באַטראַכט נאָר, וואָס די געשיכטע דערציילט אונז. לאָמיר נעמען די טראַנספאָרמאַציע פון פלאַנצן־פאָרמען. ווען מיר גייען אויף צוריק אין דער געשיכטע פון די סטראַטיפיצירטע פעלזן, פאַרשווינדן צום ערשט די אַנגיאָספערמען, די בליענדע פלאַנצן, וועלכע פאַרנעמען איצט אַ פּרעדאָמינירנדן פּלאַץ אין דער פלאַנצן־וועלט, און די גימנאָספּערמען און אַליאַאירטע גינקאָס און עקאַליפּטן פאַרנעמען זייער פּלאַץ. דאַן ווען מיר גייען ווייטער צוריק פאַרשווינדן זיי און די ציקאַדן ווערן דער הערשנדער טיפּ, די האָזיקע פאַרשווינדן אויך געגצלעך אין זייער רייע, דערנאָך האָבן מיר די אומגעהויערע פלאָראַ פון דעם עקוויסיטום טיפּ און די פערן־און מאָך־וועלדער פון דעם אויבערשטן קאַרבאָניפערישן פּעריאָד. און אין די שיכטן גלייך פאַר די גאָר אַרכאַאישע האָבן מיר גיגאַנטישע לאַנד־פלאַנצן פון איינפאַכן טיפּ ים־גראָז געוויקס. אַזוי זעט אוים די געשיכטע פון טראַנספאָרמיזם. אמת, עס מערקן זיך ריסן, זיינען אָבער די דאָזיקע ריסן בלי ספק בלויז אין די פעלזן־פאַרצייכענונגען און נישט אינם טראַנספאָרמאַציע־פּראָצעס גופא. נישט פון ווייניקער ווירק־זאַמע צו מער ווירקזאַמע טיפּן — אויב מיר זאָלן בלויז באַטראַכטן די צופּאַסונג און דעם כח פון איבערבלייבן — נאָר אַ בסדרדיקע קרעאַציע פון נייע און מער קאָמפּליצירטע פאָרמען מיט נייע און מער קאָמפּליצירטע פונקציעס, וועלכע פּראָגרעסירן דורך באַזייטיקן און פאַרבייטן די אַלטע. מיר זעען, אַז דער זעלבער פּראָצעס

און דער זעלבער פּראָגרעס גייט אַן אויף דעם זעלביקן אופן אין דער עוואָלוציע פון אַנימאַלן לעבן.

די נאַטור, און אירע אָביעקטיווע אַספּעקטן, שטעלט דערי־בער פאַר צו דער וויסנשאַפט דעם ספּעקטאַקל פון צוויי גרויסע פּראָצעסן: אַ פּראָצעס פון קאָסמישער עוואָלוציע און אַ פּראָצעס פון לעבעדיקער עוואָלוציע. זיי שיינען צו זיין אינגאַנצן נישט אָפּהענגיק איינער פון צווייטן און דער מקור פון יעדן איז פאַר־באָרגן. פון דעם דעזאינטערעסירטן שטאַנדפּונקט פון דער אָבּ־יעקטיווער וויסנשאַפט ווערן זיי דערקענט דורך זייער קעגנזעצ־לעכקייט. מאַטעריע איז אינערציע, לעבן איז אַקטיוויטעט. פאַר דער פיזיק און דער כעמיע איז די מאַטעריע, וועלכע שטעלט צוזאַמען די פּלאַנעטאַרע מאַסן, וואָס מיר קאָנען וויסנשאַפטלעך אַנאַליזירן, אַ שטופּע אין דער דעגראַדאַציע פון ענערגיע. עס שטעלט מיט זיך פאָר ווי אַ שטאַנדהאַפטן גלייכגעוויכט (עקווי־ליבריזם) פון כוחות אין פאַרהעלטנישמעסיק אָפּגעשלאָסענע סיס־טעמען פון אַטאָמען און מאָלעקולן. זי איז אין תמצית רוימלעך, אין דעם זין, אַז די קאָנצעפּציע וועגן איר איז פאַרבונדן מיט דער קאָנצעפּציע פון רוים. צו אַבסטראַהירן אירע אינערלעכע און אויסערלעכע רוים־רעלאַציעס, מיינט צו פאַרניכטן אין איר אַלץ, וואָס איז עסענציעל צו דער אידעע וועגן איר. צייט גייט אַריין אין דער קאָסמישער עוואָלוציע בלויז ווי אַ פאַקטאָר פון דער עוואָלוציע. די דאָזיקע עוואָלוציע איז באַשטימט אין איר ריכ־טונג פון באַוועגונג צו רו, פון אַקטיוויטעט צו אינערציע, פון נישט־שטאַנדהאַפטיקייט צו שטאַנדהאַפטיקייט.

מיט לעבן אָבער איז דאָס פאַרקערט. לעבן איז אַן אויפ־שטייג, עס איז נישט רוימלעך. רוים איז פאַר לעבעדיקע וועזנס זייער אויסערלעכער אַספּעקט אין יעדן אַבסטראַקטן מאָמענט פון צייט. לעבן עקזיסטירט נישט אין מאָמענטן. עס שטעלט בלויז פאָר פאַרשידענע אַספּעקטן אין פאַרשידענע מאָמענטן. עס איז נישט קיין דויערהאַפטיקייט אין צייט, און זיין עוואָלוציע איז נישט קיין רייע פון צושטאַנדן. לעבן איז כסדרדיקע קרעאַציע. עס איז ענדערונג, וווּקס, אַנטוויקלונג. עס איז נישט

קיין נאָכאַנאַנד פון נייע מאָמענטן, פון וועלכע יעדער פאַרוואַרפט די פאַרגאַנגענהייט, כדי צו געניסן פון דער קעגנוואַרט; עס איז די איצטיקע אַקטיוויטעט פון פאַרגאַנגענע און נייע קרעאַציעס.

פיזיקער און ביאָלאָגן זיינען הילפלאָז און קאָנען אונז ווייטער נישט פירן. זיי האָבן נישט קיין שפור צו דער רעלאַציע צווישן די ביידע סיסטעמען פון אָביעקטיווע דערשיינונגען, קיין אינטערפרעטאַציע פון די קעגנגעזעצטע פרינציפן, די וויסנשאַפטמענער פראָטעסטירן, באמת, אַז זיי זיינען נישט באַרופן צו שאַפן אַ טעאָריע. זייער אויפגאַבע איז — מיט דעם געגעבענעם מאַטעריאַל צו באַשרייבן פענאָמענען און אויסצוגעפינען די געזעצן פון זייער דערשיינונג. פילאָזאָפן לאָזן מערסטנטייל די וויסנשאַפט איבגאַנצן אַרויס פון זייער געביט, הוץ בלויז, ווען זייערע מעטאָדן נויטיקן זיך אין קריטיק און פאָדערן אַן אינטערפרעטאַציע אָדער באַרעכטיקונג. אָט פאַרוואָס מעטאַפיזיק איז נויטיק אין מענטשלעכן דענקען. אפילו ווען מיר גלויבן אין דער פונדאַמענטאַלער נישט שכל'דיקייט פון דער עקזיסטענץ קאָנען מיר בלויז באַגרינדן אונזער גלויבן מיט אַ מעטאַפיזישן אַרגומענט. לאָמיר, דעריבער, אויסגעפינען צי עס זיינען פאַראַן אין די וויסנשאַפטלעכע פאַקטן גופא וועלכע עס איז שפורן פאַר אַ מעטאַפיזישער לייזונג פון דעם דאָזיקן קענגזאַץ.

ערשטנס איז קלאָר, אַז מיר זיינען באַרעכטיקט צו אַרגומענטירן פון די וויסנשאַפטלעכע פאַקטן וועגן לעבן און מאַטעריע, אַז אין קיינע פון די פאַלן דערבליקן מיר נישט די רעאַליטעט אין איר גאַנצקייט, נאָר אין יעדן באַזונדערן פאַל דערבליקן מיר בלויז איין איינזייטיקן אַספעקט. פונקט ווי דער נעגאַטיווער פאָלוס פון אַ מאַגנעט קאָן נישט עקזיסטירן אַבסטראַהירט פון דעם פאָזיטיוון און פונקט ווי די אַנטדעקונג פון דער נעגאַטיווער אָנגעלאָדנקייט פון אַן עלעקטראָן פאָדערט פון אונז צו פאָסטולירן די פאָזיטיווע אָנגעלאָדנקייט אין דעם נוקלעאוס. אַזוי פאָסטולירט אויך די דעגראַדירנדע באַוועגונג אין דער קאָסמישער עוואָלוציע די קאָמפענסירנדע אויפשטייגנדע באַוועגונג, און אַן אויפשטייגנדע

באַוועגונג אין דער ביאָלאָגישער עוואָלוציע פּאָסטולירט אַ קאָמפּענסירנדן אַרונטערגאַנג.

צווייטנס, וואָס איז שייך אונדזער שוועריקייט וועגן די צוויי סיסטעמען פון עקזיסטענץ מיט זייערע קעגנגעזעצטע פּרינציפּן, איז אויסגעפינען וועלכן עס איז מעגלעכן אופן זיי צוזאַמענצוברענגען ווי דערגאַנצנדע אַספּעקטן פון אַ רעאַליטעט, וואָס קאָן באַגריפן ווערן ווי אַ גאַנצקייט. קיין זאַך קאָן נישט זיין איינפאַכער ווי די נאַטירלעכע טעגעסטיע, אַז דער אויפשטייג פון לעבן איז די דערגענצונג פונם באַרג־אַראָפּ פון מאַטעריע, און אַז מיר דאַרפן בלויז אויספילן די ריסן אין אונזער וויסן אויף אַן ענלעכן אופן, ווי מיר פילן אוים די ריסן פון די געאָלאָגישע רעקאָרדס. צום באַדויערן, האַלט די אַנאַלאָגיע נישט אוים. די צוויי עוואָלוציעס זאָגן עדות וועגן פראַגמענטאַרן כאַראַקטער פון אונזער וויסן וועגןביידע, און דאָן באַוועגן זיי זיך אויף פאַרשידענע פלאַכן און דער באַרירונגס־פונקט איז נישט קיין פאַרבינדונג און נישט קיין פאַראייניקונג. מיר געפינען זיך אין דער זייער ענלעכער לאַגע, ווי די פילאָזאָפן האָבן זיך געפונען אין שייכות צו דער וויסנשאַפטלעכער היפּאָטעזע וועגן דער צירקולאַציע פון בלוט, איידער מאַלפּיגים מיקראָסקאָפּ האָט אַנטדעקט די אָדערן פון קאַפּילאַרן סיסטעם. דער פאַקט, אַז דאָס בלוט צירקולירט איז פּראַקטיש דעמאָנסטרירט געוואָרן נאָך איידער דער אופן און מעכאַניזם איז געווען באַגרייפבאַר, אַזוי האָט דעקאַרט עם דערקלערט ווי אַ פּועל־יוצא פון דער עקספּאַנסיע פון פליסיקייטן, ווען זיי ווערן אָנגעהיצט און דורך איינשרומפּן זיך, ווען זיי ווערן אָפּגעקילט. דער מערקווירדיקער פאַקט אין דער היינטיקער וויסנשאַפט באַשטייט אין דעם, וואָס די פיזיקער און ביאָלאָגן זיינען נישט ביכולת צו באַווייזן דעם פאַראייניקונגס־רינג צווישן זייערע געהעריקע געביטן, אין דער זעלבער צייט, וואָס יעדער וויסנשאַפטלעכער פאָרשער איז טיף איבערצייגט, אַז דער אוניווערס איז אַ ראַציאָנאַלע דערקלערבאַרע איינהייט.

דריטנס, איז פאַראַן איין כאַראַקטעריסטיק אָדער ריכטונג אין ביידע וויסנשאַפטלעכע געביטן, וואָס גיט עפּעס פון אַן אָנדייטונג אויף אַ מעגלעכן סינטעז צווישן די פאַקטן פון מאַטעריע און לעבן.

פון דער זייט פון מאַטעריע איז עס קלאָר, אַז הגם די קאָסמישע עוואָלוציע, וועלכע ווערט געהאַלטן פאַראַנטוואָרטלעך פאַר איר איצטיקן צושטאַנד, איז אַנדערש פון דער זון־ראַדיאַציע, וועלכע האָט געשאַפן די ספּעציעלע באַדינגונגען, וואָס זיינען פאַרבונדן מיט דער עוואָלוציע פון לעבן, דאָך איז די דאָזיקע זון־ראַדיאַציע גופא אַ פענאָמען פון קאָסמישער עוואָלוציע און די ראַדיאָ־אַקטיוויטעט דער איינציקער אינטערפּעטיווער פּרינציפּ, מיט וועלכן די פיזיק באַנוצט זיך אין איר גאַנצער סכעמע פון קאָסמישער עוואָלוציע. מצד פון לעבן האָבן מיר אויך דעם פאַקט, אַז דער פּרינציפּ פון אינדיווידואַליטעט קומט צו די דימענזיעס פון זייער נאָענט און אפשר אין דירעקטער באַרירונג מיט די מאָלעקולאַרע און אַטאָמישע סיסטעמען פון דער פיזיק. מיקראָבישעם לעבן פּאָסטולירט אַ אינדיווידועלע אַקטיוויטעט פון אָרגאַנישער סטרוקטור פיל קלענער ווי מען קאָן האָס באַאָבאַכטן מיט אַ סופּראָ־מיקראָסקאָפּ. זייער ווייניק פון די באַצילן, וועלכע מיר נעמען איצט אָן צו זיין אַקטיוו אין אָנגרייפּבאַרע קראַנקהייטן, זיינען געזען געוואָרן אפילו אונטער דעם פיינסטן אינסטרומענט, וואָס העלפט אויס די ראיה, דאָך האָבן מיר יעדע אורזאַך צו גלויבן, אַז זיי פונקציאָנירן אַלס אינדיווידן און רעפּראָדוצירן זייער מין דורך צעל־שפּראָצונג. די דאָזיקע באַצילן מוזן שטיין זייער נאָענט צו די אַטאָמישע און מאָלעקולאַרע מעכאַניסטישע סיסטעמען. אָבער נישט בלויז אין די מיקראָבישע פאָרמען אליין באַגעגענען מיר, אַזוי צו זאָגן, אַ גלייכגילטיקייט צו רוימישע דימענזיעס, וועלכע באַקומען זייער נאָרמע אין דעם גבול פון אונזערע חוש־אָרגאַנען. די וויטאַמינען (וועלכע מיר גלויבן איצט, אַז זיי שפּילן אַ וועזנטלעכע ראָלע ביים רעגולירן די וויטאַלע פּראָצעסן), אויב זיי זיינען מאַטעריעלע סטרוקטורן, זיינען זיי אַזוי אינפיניטיסימאַל, אַז זיי שטעלן זיך אַנטקעגן אַלע געוויינלעכע מעטאָדן פון אַנאַליז. עס איז אויך אַ מערקווירדיקער פאַקט, אַז ווען מען האָט געהאַפט אויסצוגעפינען אין די כראָמאָזאָמען פון דעם פערטאַליזירטן אָוואום דעם מאַטעריעלן באַזיס פון די כאַראַקטער־איינגנשאַפטן, וואָס ווערן איבערגעגעבן פון יחיד פון דעם אַלטן צו דעם יחיד פון נייעם דור, האָט זיך אַרויסגעוויזן, אַז עס איז נישט

געווען גענוג אטאמען אין די כראמאזאמען נאכצוקומען די נויטיקע פאדערונגען (פאר דער צעטיילונג).

די אויפגאבע פון דער מעטאפיזיק איז, דעריבער, אויסצוגעפינען א ראציאנאלן אופן דורך וועלכן די קעגנגעזעצטע פרינציפן, מאטעריע און לעבן, זאלן געבראכט ווערן צו אן איינהייט און צו איין באגריף. צו רעדוצירן זיי איינס צום אנדערן. צו פרעזענטירן לעבן אלס אן ארויסקום פון מאטעריע אדער מאטעריע ווי אן ארויסקום פון לעבן, אפילו ווען דאס זאל קאנען באגריפן ווערן ווי א גענויע באשרייבונג פון אן אקטואלן היסטארישן פאקט, וועט עס נישט זיין קיין לייזונג, מחמת עס וועט גארנישט דערקלערן. וואס אונזער ראציאנאליזירנדע מענטשלעכע נאטור פאדערט איז אן אונטערנעמונג, וועלכע וועט איבערשטייגן די וויסנשאפטלעכע פאקטן, כדי צו זען די אמתע נאטור פון דער רעאליטעט פון וועלכע זיי זיינען פראגמענטארע און טיילווייזע אספעקטן.